



Interfaces gráficas e os processos de mediação: uma crítica através da teoria das Materialidades*

Letícia Perani**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Resumo

As interfaces encontram-se cada vez mais presentes em nosso cotidiano, sendo instrumentos de mediação entre os usuários e a tecnologia digital. Neste contexto, o presente artigo pretende ser um estudo sobre as interfaces gráficas do usuário (GUI) e os processos de mediação que são buscados por teóricos e programadores na constituição destes ambientes digitais. Para tanto, exploramos os conceitos que definem as GUIs, além de uma tentativa de análise do conceito de mediação através da teoria das Materialidades da Comunicação.

Palavras-chave

Tecnologias digitais; Interfaces gráficas; Mediação; Materialidades.

Este artigo foi elaborado a partir das reflexões geradas pela disciplina *Evolução das Novas Tecnologias: Tecnologias, Corpos e Materialidades da Comunicação*, do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGC/UERJ), e possui como objetivo geral estudar as relações entre as interfaces gráficas do usuário (GUI) e os processos de mediação, ideal buscado na constituição destes ambientes virtuais. No caso específico deste artigo, procuraremos conhecer as bases teóricas desta lógica, explorando este conceito através de pressupostos da teoria das Materialidades da Comunicação, proposta por Hans Ulrich Gumbrecht e vários outros pesquisadores.

Estudar como as interfaces operam é, portanto, o ponto de partida em nossa pesquisa. Entendemos que explorar os dispositivos de funcionamento dos ambientes virtuais e as conexões filosóficas que estão detrás destes ambientes é, pelo nosso enfoque, procurar entender também a forma que o ser humano busca criar novas maneiras de se relacionar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação.

* Trabalho apresentado no VII Encontro dos Núcleos de Pesquisa em Comunicação – NP Tecnologias da Informação e da Comunicação.

** Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGC/UERJ). Bolsista da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

1. Interfaces: exploração teórica

A partir da segunda metade do século XX, o uso das tecnologias digitais passou a estar cada vez mais presente no cotidiano de milhões de pessoas em todo o mundo; processo esse acelerado com a criação dos dispositivos microeletrônicos, que possibilitaram o acesso da população em geral a este tipo de produto e os processos comunicacionais associados a eles. Se o início da revolução computacional foi voltado para uma elite especializada (BORENSTEIN, 1991), a segunda etapa voltou-se para tentativas de popularização dos microcomputadores. Como nos coloca André Lemos, “O lema da microinformática será: ‘computador para o povo’ (*‘computer for the people’*)” (LEMOS, 2004: 101).

Contudo, devemos ressaltar que a adoção das tecnologias informacionais em larga escala só pôde acontecer através da criação de aplicativos visuais, que servem como “facilitadores” das complexas linhas de programação para os usuários leigos; ou seja, ao utilizarmos um computador, ou qualquer aparelho digital que exija interação do usuário com as suas prerrogativas de ação, fazemos uso de programas especialmente desenvolvidos para agirem como mediadores silenciosos, mas que adquiriram uma fundamental importância para a difusão da microinformática e sua subsequente adoção mundialmente. Estes dispositivos, denominados *interfaces*, são definidos por Pierre Lévy como “(...) os aparatos materiais que permitem a interação entre o universo da informação digital e o mundo ordinário” (LÉVY, 1999: 37), acepção que inclui tanto os dispositivos de entrada de dados, como o teclado, mouse e scanner, quanto os dispositivos de saída, como monitores e impressoras. Mesmo com essa polissemia do termo, as interfaces tornaram-se mais conhecidas por outra definição, dada pelo pesquisador norte-americano Steven Johnson:

Em seu sentido mais simples, a palavra se refere a softwares que dão forma e interação entre usuário e computador. A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra. Em outras palavras, a relação governada pela interface é uma relação *semântica*, caracterizada por significado e expressão, não por força física. (JOHNSON, 2001: 17)

A partir do conceito de Johnson, que iremos adotar como base para este trabalho, podemos inferir que as interfaces gráficas são sistemas complexos de representação contida em um sistema digital. A representação, nestes ambientes virtuais, é basicamente construída através de uma linguagem metafórica que, com suas construções visuais, criou as interfaces gráficas do usuário (ou, em seu original em



inglês, *Graphical User Interface – GUI*), libertando-o da necessidade de entender e dominar os métodos de programação.

As interfaces gráficas do usuário são baseadas na associação dos elementos digitais aos paradigmas culturais de trabalho, sociabilidade ou entretenimento, já que, como explica o engenheiro Thomas D. Erickson, para os designers de interfaces, “Metáforas funcionam como modelos naturais, nos permitindo pegar nossos conhecimentos sobre objetos e experiências familiares, concretas, e usá-las para estruturar conceitos mais abstratos”¹(ERICKSON, 1996A: 66); a ajuda fornecida pela metáfora não privilegia apenas o usuário, mas também é útil para o designer do software, que as utilizam como um auxílio para a sua criatividade no momento de elaboração da estética/usabilidade do ambiente (MOUNTFORD, 1996: 27). Com isso, vemos que estas representações são essenciais para o funcionamento adequado do sistema (ERICKSON, 1996A), permitindo que o usuário tenha a ilusão da manipulação da informação contida nos dispositivos digitais, pois:

Um computador pensa – se pensar é a palavra correta no caso – através de minúsculos pulsos de eletricidade, que representam um estado “ligado” ou um estado “desligado”, um 0 ou um 1. Os seres humanos pensam através de palavras, conceitos, imagens, sons, associações. Um computador que nada faça além de manipular seqüências de zeros e uns não passa de uma máquina de somar excepcionalmente ineficiente. Para que a mágica da revolução digital ocorra, um computador deve também *representar-se a si mesmo* ao usuário, numa linguagem que este compreenda. (JOHNSON, 2001: 17)

Ao se construir as representações gráficas da informação, através da técnica do “mapeamento de bits”², as interfaces passaram a ter atributos de espacialidade; podia-se ter, então, a impressão de exploração deste ambiente virtual, o que levou à elaboração de sistemas que permitem ao usuário manipular “diretamente” os dados, ali representados por imagens e ícones: os computadores tornaram-se verdadeiras “tecnologias opacas”, nas quais não se vê o trabalho da máquina em si, mas sim o resultado simulado dos comandos repassados pelo/ao usuário (TURKLE, 1997). Porém, mesmo que este resultado seja o produto de uma mediação feita pelo dispositivo computacional, através do processo metafórico das interfaces mantêm-se a aparência de um trabalho exclusivamente realizado por quem está usufruindo das tecnologias digitais, já que “Para que a ilusão de espaço-informação funcionasse, devíamos poder

¹ Livre tradução de: “Metaphors function as natural models, allowing us to take our knowledge of familiar, concrete objects and experiences and use it to give structure to more abstract concepts”.

² Mapeamento de bits é uma técnica que define “lugares” para os pixels (unidade básica da imagem digital) na memória do dispositivo computacional. Para maiores detalhes, ver JOHNSON, 2001.



suajar as mãos, mexer as coisas de um lado para o outro, fazer coisas acontecerem” (JOHNSON, 2001: 21).

Este princípio demonstrado acima foi denominado por Steven Johnson como “manipulação direta”, também descrito pela professora norte-americana Janet H. Murray, em seu livro *Hamlet no Holodeck*, como um dos três “prazeres” que nos são fornecidos pelos ambientes virtuais, através do seu uso: o sentimento de agência, ou “(...) a capacidade gratificante de realizar ações significativas e ver os resultados de nossas decisões e escolhas” (MURRAY, 2003: 127). Sherry Turkle reforça esta condição, descrevendo a interface do Apple Macintosh, ao afirmar:

Este era um mundo no qual você navegava através da informação do mesmo jeito que por dentro o espaço. De fato, quando você empunhava um mouse e o movia em uma superfície plana, você via os seus movimentos físicos espelhados na tela, através de um ícone indicativo, normalmente uma flecha ou um dedo apontando.³ (TURKLE, 1997: 34)

Nas interfaces, como qualquer ambiente virtual, há uma série de especificidades construídas pelos seus programadores, para que o usuário possa ter a permissão de explorar e sentir a sensação de agência, que nada mais é do que um movimento de fruição básica destas experiências. Devemos nos mover não só por dentro das construções espaciais que nos são dadas, como também por dentro das regras, dos procedimentos que regem o “mundo” de informação mostrado em nossa tela, pois,

Ambientes eletrônicos possuem fórmulas e regras similares para estruturar a participação. Por exemplo, quando os usuários são solicitados a escolher uma dentre as previsíveis opções de iniciar/encerrar de um menu, eles estão executando um tipo de resposta ao “chamado” da máquina. (MURRAY, 2003: 128)

A busca pela manipulação direta, ou sentimento de agência, é um indicativo do desejo implícito do usuário de “tocar” a informação, de operar diretamente as funcionalidades que os dispositivos computacionais nos trazem, mesmo que de uma forma indireta, simulada; é uma realidade “concreta” para os usuários de um determinado sistema operacional ou programa, pois “na cultura da simulação, se a coisa funciona para você, ela possui toda a realidade necessária”⁴ (TURKLE, 1997: 24). Daí vem a proposição de muitos entusiastas da programação de ambientes virtuais em criar interfaces cada vez mais libertas de regras arbitrárias de funcionamento, que permitiriam uma verdadeira manipulação “direta” dos dados de um computador.

³ Livre tradução de: “This was a world in which you navigated your way through information as you would through space. In fact, when you held a mouse and moved it around by hand on a flat surface, you saw your physical movements mirrored on the screen by an indicator icon, usually an arrow or a pointing finger”.

⁴ Livre tradução de: “In the culture of simulation, if it works for you, it has all the reality it needs”.

Conforme descrito por Jay D. Bolter e Richard Grusin, este é um processo de imediação – o domínio cognitivo da GUI através da exploração “não-mediada” da espacialidade da informação. A imediação atua em ambientes de realidade virtual, de construção de gráficos 3D e nas interfaces gráficas, tentando tornar estas tecnologias o mais “transparente” possível (BOLTER e GRUSIN, 1998). Assim:

(...) uma interface transparente seria aquela que se apagaria sozinha, para que o usuário não mais esteja consciente de estar confrontando uma mídia, mas sim estar em um relacionamento imediado com os conteúdos desta.⁵ (BOLTER e GRUSIN, 1998: 23-24)

Para estes autores citados acima, esta “transparência” nos processos de interação com o usuário que pode ser alcançada através da imediação é um sintoma que reafirma a convicção de que vivemos um momento único em nossa relação com os meios de comunicação, ao acreditarmos que a tecnologia digital já pode se colocar além dos processos de mediação (BOLTER e GRUSIN, 1998). Ao invés de metáforas que direcionam os procedimentos a serem realizados para a obtenção da informação, limitando o nosso contato com esta,

O que um designer diz, freqüentemente, é eles buscam uma “interface-a-face”⁶, na qual não existirão ferramentas eletrônicas reconhecíveis – sem botões, janelas, barras de rolagem, ou até mesmo ícones. Ao contrário disso, o usuário irá se mover por entre o espaço, interagindo com os objetos “naturalmente”, assim como é feito no mundo físico.⁷ (BOLTER e GRUSIN, 1998: 23)

Uma interface que transcende os seus próprios limites constitutivos: este seria o resultado da imediação proposta por Bolter e Grusin. Dentro desta idéia, podemos encontrar em outros autores, como Steven Johnson, críticas indiretas – não necessariamente voltadas à teoria de Bolter e Grusin - a esta pretensa demanda pelos processos de imediação. Ao fazer comentários sobre sistemas operacionais mal-sucedidos, que buscavam um hiper-realismo na lida do usuário com seu computador, Johnson se posiciona:

A verdadeira magia dos computadores gráficos deriva do fato de eles *não* estarem amarrados ao velho mundo analógico dos objetos. Podem imitar muito desse mundo, é claro, mas também são capazes de adotar novas identidades e desempenhar novas tarefas que não têm absolutamente nenhum equivalente no mundo real. As pessoas que se apaixonam por seus computadores, o fazem por isso. (JOHNSON, 2001: 49)

⁵ Livre tradução de: “(...) a transparent interface would be one that erases itself, so the user is no longer aware of confronting a medium, but instead stands in an immediate relationship to the contents of that medium”.

⁶ Termo criado por Vinícius Andrade Pereira (2003) para traduzir o conceito de “interfaceless interface”.

⁷ Livre tradução de: “What a designer often say they want is an ‘interfaceless’ interface, in which there will be no recognizable electronic tools – no buttons, windows, scroll bars, or even icons as such. Instead the user will move through the space interacting with the objects ‘naturally’, as she does in the physical world.”

Outros questionamentos relacionam-se mais com os processos constitutivos das interfaces em si. Para que uma imediação seja alcançada, há a necessidade de se adicionar, de acordo com o nível de “manipulação direta” desejada, novas camadas de programação para dar a ilusão da navegação sem os limites dados pelas regras de usabilidade do software gráfico, o que torna os sistemas computacionais mais “opacos”. Opacidade esta que não influencia em nosso discernimento sobre as interfaces, por estarmos acostumados a ela (TURKLE, 1997), ou que nos retira poder e conhecimento sobre os dispositivos computacionais, tornando o nosso acesso à informação dependente das corporações que fabricam os sistemas operacionais mais conhecidos (O’GORMAN, 2000).

2. Os processos de imediação: uma crítica através das Materialidades da Comunicação

A discussão que nos é proposta por Bolter e Grusin parece ir de encontro com uma tendência das teorias da Comunicação: a crescente valorização da materialidade dos meios como questão fundamental para a construção de uma mensagem comunicacional, e da sua posterior compreensão. Tendo no estudioso alemão Hans Ulrich Gumbrecht um dos seus principais propositores na atualidade, a teoria da Materialidade pode ser vista como uma proposta “alternativa” ao paradigma teórico hermenêutico, buscando questionar “(...) a primazia conferida ao sentido e ao espírito na tradição intelectual do Ocidente” (FELINTO, 2001).

Esta tradição indicada pelo campo hermenêutico baseia-se, para Gumbrecht (1995) em quatro premissas principais: o sentido tendo origem no sujeito, e não nas qualidades do objeto; distinção entre corpo e espírito; espírito como condutor do sentido; corpo como um instrumento até secundário na articulação ou ocultamento do sentido. A partir dessas premissas, o paradigma hermenêutico entende que há sempre a necessidade de uma *interpretação*,

(...) processo que, principiando pela insuficiência de uma superfície qualquer, dirige-se à profundidade do que vai na alma de quem se expressa (...) O paradigma hermenêutico demanda, pois, o par expressão/interpretação. Interpretação cuja necessidade nascia da insuficiência intrínseca à toda expressão (GUMBRECHT, 1995: 13)

Porém, a situação que se configura na pós-modernidade acaba por quebrar esta centralização hermenêutica na figura do sujeito, especialmente quando aceitamos os três



conceitos que Gumbrecht declara serem característicos da condição pós-moderna: a *destemporalização* [tornar o presente mais extenso, através de uma reconstituição constante do passado pelos meios de reprodução, e também pelo receio do futuro], a *destotalização* [a impossibilidade de afirmações filosófico-conceituais universalizantes] e a *desreferencialização* [a impressão de estarmos em um espaço de representações que não possuem referenciais materiais] (GUMBRECHT, 1995). Assim, estes conceitos “dificultariam” a atuação das teorias hermenêuticas, levando o pensador alemão a propor um “campo não-hermenêutico”, que busca não a interpretação de um sentido pré-existente, mas sim o sentido que é estabelecido a partir da reconstituição de processos que podem fazer emergir estruturas de sentido articuladas (FELINTO, 2001). Contudo, torna-se necessário destacar que

Sugerir a constituição de um campo não-hermenêutico – ou seja, um campo de conhecimento onde o sentido não é mais uma instância absolutamente determinável e nem sequer a preocupação fundamental – não é o mesmo que ‘pós-modernamente’ decretar o fim da interpretação e propor sua substituição por um novo paradigma onde o sentido desaparece de todo. (FELINTO, 2001)

Portanto, o campo não-hermenêutico apenas propõe uma forma diversa de se lidar com os objetos comunicacionais a partir das mudanças trazidas pela pós-modernidade.

Com esta valorização crescente de uma construção de sentido partindo do objeto, a Materialidade torna-se cada vez mais presente nos estudos das ciências humanas e sociais, mesmo que estes não estejam diretamente relacionados com a teoria apontada aqui através das explicações de Gumbrecht, ou até mesmo com o campo da Comunicação. Em especial, destacamos a atenção dada ao corpo e seus processos, transformados em agentes privilegiados para “experimentações” (CSORDAS, 1994), baseados no fato de que “(...) se realmente o corpo está passando por um período histórico crítico, este momento também oferece uma oportunidade metodológica crítica para reformular as teorias da cultura, *self*, e experiência, com o corpo no centro das análises”⁸ (CSORDAS, 1994: 4). Nesta conjuntura de especial atenção aos estudos sobre o corpo nas ciências humanas e sociais (CSORDAS, 1994; KAYLES, 1999) é importante reconhecer essa valorização dos aspectos corpóreos para o uso dos meios de

⁸ Livre tradução de “(...) if indeed the body is passing through a critical historical moment, this moment also offers a critical methodological opportunity to reformulate theories of culture, self, and experience, with the body at the center of analysis”.

comunicação, e os meios digitais nos parecem ser objetos privilegiados para efetuarmos estas observações.

Temos um bom exemplo disso ao retomarmos a história da microcomputação, pois desta forma podemos notar que através da evolução das interfaces gráficas do usuário, e sua conseqüente adoção de novas funcionalidades, pode haver a incorporação de novos hardwares (BORENSTEIN, 1991), que exigem todo um aprendizado e novos costumes para a sua utilização. Por isso que:

Por mais interessantes que essas tecnologias sejam, e por mais excitantes que elas possam ser para os seus admiradores, é muito improvável que estas sejam utilizadas em larga escala sem a força motivadora de alguma útil e desejável peça de software que dependa dessas tecnologias⁹. (BORENSTEIN, 1991: 43)

Se no início da difusão dos microcomputadores, nos anos 1970, utilizar um dispositivo computacional exigia quase que exclusivamente o uso dos dedos da mão, ao lidar com o teclado, a crescente utilização do mouse (que envolve o princípio da “manipulação direta”, explicitado anteriormente) fez com que o usuário fosse obrigado a ter um maior envolvimento físico com os processos existentes nesta tecnologia, levando-nos a corroborar a idéia que, “De facto, a história da simulação computacional é a da gradual entrada em um ambiente tátil” (KERCKHOVE, 1997: 79). Com isso, o usuário precisa adotar uma postura pró-ativa com este meio, provocando não só, como nos mostra Derrick de Kerckhove (1997), a apreensão de habilidades motoras específicas, essenciais para seu uso, mas também um envolvimento sensorial maior. Não apenas a utilização do tato foi sendo aprimorada, mas também os estímulos visuais fornecidos aos usuários, entendidos pelos engenheiros de interfaces como essenciais para a evolução destes ambientes digitais (FURNESS, 1987), já que, segundo a teoria da Perspectiva Ecológica de James J. Gibson, “Durante a interação dinâmica com o ambiente, o homem (agente) controla parte de suas atividades através da captação de informação pelo sistema visual” (OLIVEIRA e RODRIGUES, 2006).

Com todos estes pressupostos a respeito das interfaces gráficas do usuário, acreditamos que uma tentativa de fazer uma apreciação da lógica da imediação, tal como exposta por Jay D. Bolter e Richard Grusin, insere-se dentro das novas perspectivas epistemológicas que a teoria das Materialidades traz às Ciências da Comunicação, pois a imediação nos leva a um foco em aspectos da “corporeidade” das

⁹ Livre tradução de “Interesting though these technologies are, and exciting though they may be to their admirers, they are exceedingly unlikely to come into widespread use without the motivating force of a useful and desirable piece of software that depends on them”.

Novas Tecnologias da Comunicação, ao discutir as possíveis transformações em nossa forma de lidar com a informação digital, que necessariamente envolvem mudanças nas relações físicas e cognitivas do usuário com os seus dispositivos digitais, além de nos fazer desvendar algumas questões, que consideramos paradoxais, da relação corpórea na interação homem-máquina.

Para entendermos estas questões, é necessário entender como seria o funcionamento de um ambiente gráfico que já possuísse um nível de imediação que lhe permitisse estar mais próximo de uma “interface zero”¹⁰. Embora os softwares utilizados em nosso cotidiano ainda não possuam tal sofisticação, não é difícil ter uma idéia de como seria o uso de uma interface desse tipo: os experimentos com equipamentos de Realidade Virtual (RV) nos dão uma mostra de como alcançar a sensação de transparência almejada pelos engenheiros de software. As interfaces gráficas e a RV sempre tiveram uma ligação íntima, já que a RV era vista como o próximo passo a ser dado para construir, como sustentava Douglas Engelbart, “amplificadores da mente” (LEMOS, 2004), expandindo as possibilidades de ações possíveis com as informações que nos são dadas pelas máquinas.

Segundo alguns relatos mais comuns de pesquisa em RV, procura-se criar “(...) um ambiente de pura informação que podemos ver, ouvir e tocar. A tecnologia, em si, é invisível, e cuidadosamente adaptada à atividade humana para que possamos nos comportar naturalmente neste mundo artificial¹¹” (BRICKEN, 1990: 1), através do acoplamento de capacetes de reprodução audiovisual e roupas ou luvas de simulação tátil (BRICKEN, 1990; KERCKHOVE, 1997; LEMOS, 2004; BOLTER e GROMALA, 2003). Com isso, supõe-se que o corpo migre para este ambiente de “pura informação”, por meio de imersão e interação com o meio (LEMOS, 2004). Para Jay D. Bolter, o próprio paradigma da identidade humana é transformado pela experiência que a Realidade Virtual nos traz:

Os entusiastas da RV oferecem agora uma definição diferente para a identidade humana que enfatiza mais os sentidos do que o processamento de informação abstrata. Eles sugerem que ser um humano é ser um pacote de percepções, um ponto de vista móvel e maleável, justamente como nos sentimos quando utilizamos um capacete de RV¹². (BOLTER e GROMALA, 2003: 21)

¹⁰ Termo utilizado por André Lemos (2002) para se referir aos ambientes digitais com grande nível de imediação.

¹¹ Livre tradução de “(...) an environment of pure information that we can see, hear and touch. The technology itself is invisible, and carefully adapted to human activity so that we can behave naturally in this artificial world”.

¹² Livre tradução de “The VR enthusiasts now offered a different definition of human identity that emphasized the senses rather than abstract information processing. They suggested that to be a human was to be a bundle of perceptions, a moving and malleable point of view, just what we feel when we are wearing a VR headset”.



Para André Lemos, a RV é caracterizada justamente por uma experiência paradoxal de *incorporação*, já que ela nos proporcionaria uma experiência corporal através do desaparecimento do corpo físico e das distâncias geográficas (LEMOS, 2004), visão presente em vários textos iniciais da Cibercultura; em seu ensaio “Being in Nothingness – Virtual Reality and the Pioneers of Cyberspace”, John Perry Barlow anuncia que a tecnologia possibilitou que ele sentisse não ter mais um corpo, e clama que a RV seria “(...) o próximo passo lógico na busca da eliminação da interface... a barreira de informação entre a mente e a máquina”¹³ (BARLOW, 1990).

Podemos ver, portanto, a profunda ligação entre as interfaces “transparentes”, vistas através da Realidade Virtual, e um maior uso do corpo nos processos de comunicação digital. Contudo, é nesse ponto que o campo não-hermenêutico nos é essencial para uma compreensão ampliada das concepções e do imaginário envolvidos na elaboração destes ambientes. Neste caso específico, a teoria das Materialidades nos ajuda a desvendar um paradoxo que acreditamos estar presente na interpretação de alguns pesquisadores sobre o processo de imediação: ao mesmo tempo em que a imediação por uma RV pode, por um lado, valorizar o uso do corpo (e suas especificidades) nas possibilidades de comunicação permitida por este meio, também possui suas bases em um ideal hermenêutico, pois busca certa transcendência metafísica, a eliminação do que é corpóreo, pra que se efetue um “(...) processamento direto do pensamento para a máquina” (KERCKHOVE, 1997: 84).

Esta crença é chamada por Jay D. Bolter e Diane Gromala (2003) de “mito da descorporificação” (*myth of disembodiment*), e também está diretamente ligada ao desejo pela “transparência” dos meios, um paradigma histórico-cultural do Ocidente que teria origem ainda nas representações pictóricas da Grécia Antiga; neste padrão estético, a mídia deve ser uma “janela” (*window*) para a expressão da mensagem, devendo, conseqüentemente, desaparecer para quem está vivenciando esta experiência (BOLTER e GROMALA, 2003). Tal visão sugeriria uma dissociação entre o meio e o seu conteúdo, fazendo com que toda a experiência sensorial de contato com um ambiente que não nos é familiar, e a rica percepção de *affordances*¹⁴, sejam deixadas de lado. Em verdade, “a desmaterialização do corpo depende, de maneiras complexas e muito específicas, das circunstâncias ‘corporificadas’ que uma ideologia de desmaterialização

¹³Livre tradução de “(...) the next logical step in the quest to eliminate the interface...the mind-machine information barrier”.

¹⁴ Segundo a Perspectiva Ecológica, *affordances* “são exatamente as possibilidades oferecidas pelo ambiente a um agente particular...” (OLIVEIRA e RODRIGUES, 2006).

pode obscurecer”¹⁵ (HAYLES, 1999:193), circunstâncias estas que fazem parte da nossa relação com os dispositivos comunicacionais digitais, conforme demonstramos anteriormente.

Além dos aspectos paradoxais da relação entre as tecnologias de Realidade Virtual aplicadas em GUIs e o uso do corpo para esta utilização, o conceito de imediação também apresenta uma outra contradição, relacionada com a própria constituição dos softwares que buscam essa “interface-a-face”. De acordo com as nossas explorações iniciais, sabemos que as interfaces são facilitadores da relação usuário-máquina, softwares construídos para “libertar” o usuário da necessidade de compreender com profundidade as ações de processamento dos computadores. Os softwares de ambientes construídos para a tentativa de alcançar um processo de imediação, através de RV, possuem características próprias, já que

Sistemas de realidade virtual são complexos e envolvem interações em tempo real entre muitos componentes de hardware e software. O software de realidade virtual atua na fase de preparação do sistema, como software de autoria de ambientes 3D, e na fase de execução, como run-time support. (TORI e KIRNER, 2006: 12)

Assim, para a geração do ambiente virtual e, principalmente, para possibilitar interação através da fruição de uma experiência “mediada”, que aproveitaria as habilidades e conhecimentos intuitivos do usuário (percepção de *affordances*) para a manipulação dos objetos/informações disponíveis (TORI e KIRNER, 2006), mais camadas de programação devem ser acrescentadas ao ambiente computacional, causando um aumento das “barreiras de informação” que, supostamente, não permitiriam a simbiose homem-máquina completa. A imediação, portanto, torna-se um processo que provoca a necessidade de uma maior mediação entre a informação e o usuário para que a ilusão de transparência/descorporificação seja alcançada.

A partir destas reflexões, percebemos que com o advento das Tecnologias da Informação e da Comunicação, e suas necessidades de utilização pró-ativa do meio, parece-nos complicado que o conjunto das teorias da Comunicação continue a sustentar posturas calcadas apenas no referencial da Hermenêutica, visão que construímos ao observarmos as interfaces gráficas do usuário e as tentativas de elaboração de ambientes digitais regidos pela lógica da imediação, tanto por teóricos que estudam o tema, quanto pelos programadores que trabalham com este objetivo. Neste caso, a teoria das

¹⁵ Livre tradução de “The body’s dematerialization depends in complex and highly specific ways on the *embodied* circumstances that an ideology of dematerialization would obscure”.



Materialidades proposta por Gumbrecht, com sua valorização dos processos corpóreos e das instâncias materiais das mídias para uma maior compreensão destas, nos foi proveitosa para desvendarmos o paradoxo presente na interpretação de alguns autores sobre a imediação, de valorização/desvalorização do corpo e dos aspectos materiais dos meios nestes procedimentos comunicacionais, abrindo novas perspectivas na forma de lidar com as interfaces e outros possíveis ambientes digitais.

Referências bibliográficas

BARLOW, John Perry. **Being in Nothingness – Virtual Reality and the Pioneers of Cyberspace**. Estados Unidos: Electronic Frontier Foundation, 1990. [citado em 07/05/2007]. Disponível pela World Wide Web: <www.eff.org/Misc/Publications/John_Perry_Barlow/HTML/being_in_nothingness.html>

BOLTER, Jay David.; GROMALA, Diane. **Windows and mirrors: interaction design, digital arts and the myth of transparency**. Cambridge: The MIT Press, 2003.

BOLTER, Jay D.; GRUSIN, Richard. **Remediation: understanding new media**. Cambridge: The MIT Press, 1998.

BORENSTEIN, Nathaniel S. **Programming as if people mattered**. Princeton: Princeton University Press, 1991.

BRICKEN, Meredith. **Virtual world: no interface to design** [online]. Seattle, Estados Unidos: University of Washington, 1990. [citado em 07/03/2007]. Disponível pela World Wide Web: <<http://www.hitl.washington.edu/publications/r-90-2/>>.

ERICKSON, Thomas D. **Working with interface metaphors**. In: LAUREL, Brenda (org.). **The art of human-computer interface design**. Reading: Addison-Wesley, 10ª ed, 1996A.

ERICKSON, Thomas D. **Interface and the evolution of pidgins**. In: LAUREL, Brenda (org.). **The art of human-computer interface design**. Reading: Addison-Wesley, 10ª ed, 1996B.

FELINTO, Erick. **‘Materialidades da Comunicação’: por um novo lugar da matéria na Teoria da Comunicação** [online]. Niterói, Brasil: Revista Ciberlegenda, n. 5, 2001. [citado em 19/01/2007]. Disponível pela World Wide Web: <<http://www.uff.br/mestcii/felinto1.htm>>.

FURNESS, Thomas A. **Designing in virtual space** [online]. Seattle, Estados Unidos: University of Washington, 1987. [citado em 07/03/2007]. Disponível pela World Wide Web: <<http://www.hitl.washington.edu/publications//r-87-1/r-87-1.rtf>>

GUMBRECHT, Hans Ulrich. **O campo não-hermenêutico**. Cadernos da Pós. Rio de Janeiro: UERJ/IL, n. 5, 1995.

HAYLES, N. Katherine. **How we became posthuman**. Chicago: The University of Chicago Press, 1999.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.



LEMOS, André. **Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais** [online]. Salvador, Brasil: Universidade Federal da Bahia, 2002. [citado em 08/03/2007]. Disponível pela World Wide Web: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf>>.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea** Porto Alegre: Sulina, 2ª ed, 2004.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 1999.

MOUNTFORD, S. Joy. **Tools and techniques for creative design**. In: LAUREL, Brenda (org.). **The art of human-computer interface design**. Reading: Addison-Wesley, 10ª ed, 1996.

MURRAY, Janet H. **Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço**. São Paulo: Itaú Cultural/Unesp, 2003.

O'GORMAN, Marcel. **You can't always get what you want: transparency and deception on the computer fashion scene** [online]. Victoria, Canadá: CTheory, 2000. [citado em 30/12/2006]. Disponível pela World Wide Web: <www.ctheory.net/articles.aspx?id=227>

OLIVEIRA, Flávio Ismael da Silva; RODRIGUES, Sérgio Tosi. **Affordances: a relação entre agente e ambiente** [online]. Niterói, Brasil: Revista Ciências e Cognição, 2006. [citado em 02/03/2007]. Disponível pela World Wide Web: <<http://www.cienciasecognicao.org/artigos/v09/m346118.htm>>

PEREIRA, Vinícius Andrade. **Reflexões sobre as materialidades dos meios: *embodiment*, afetividade e sensorialidade nas dinâmicas de comunicação das novas mídias**. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - INTERCOM. Rio de Janeiro: UERJ, 2005

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

TORI, Romero; KIRNER, Claudio. **Fundamentos de Realidade Virtual**. In: TORI, Romero; KIRNER, Cláudio; SISCOUTO, Robson (org.). **Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2006.

TURKLE, Sherry. **Life on the screen: identity in the age of the Internet**. New York: Touchstone, 1997.

KERCKHOVE, Derrick de. **A pele da cultura**. Lisboa: Relógio d'água, 1997.